

Analisis Kinerja Transportasi BRT Damri Pemadu Moda Kota Makassar Terhadap Segi Kepuasan Penumpang

Naufal Yasir Faisal, Wahyu Herijanto, dan Anak Agung Gde Kartika
Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: herijanto@ce.its.ac.id

Abstrak—Kota Makassar merupakan kota terbesar di wilayah Indonesia Timur dengan jumlah penduduk pertahun 2016 sebanyak 1.469.601 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,65% pertahun. Jumlah dan laju penduduk yang terus meningkat tidak diimbangi dengan fasilitas transportasi umum yang memadai dan ditandai dengan hanya ada satu koridor BRT yang beroperasi yaitu BRT dengan rute Bandar Udara Sultan Hasanuddin-Pusat Kota. Ada berbagai macam faktor yang mempengaruhi dalam menggunakan transportasi umum baik dari segi kinerja operasional maupun kepuasan pelanggan. Dalam rangka mengantisipasi ketiadaan fasilitas angkutan umum dan untuk mendukung terciptanya moda transportasi umum yang lebih baik, dibutuhkan analisis untuk mengetahui serta mengevaluasi kinerja BRT. Penelitian ini menggunakan metode analisis kuadran *Importance-Performance* yang datanya berasal dari 77 penumpang yang menjadi sampel dalam penelitian ini dan pengumpulan data menggunakan teknik kuisioner serta wawancara dimana pertanyaan yang diberikan harus meliputi 5 dimensi untuk mengukur kualitas jasa. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 16 variabel kepuasan penumpang yang ditinjau, terdapat 8 variabel yang memiliki kinerja yang baik dan 6 variabel yang kinerjanya belum optimal sehingga diperlukan perbaikan kinerja. Untuk kinerja operasional, waktu tempuh rata-rata BRT pada hari kerja sebesar 1 jam 3 menit dengan rute berangkat dari Bandar Udara Sultan Hasanuddin-Halte Pusat Kota sedangkan untuk hari libur dengan rute yang sama sebesar 58 menit. Untuk rute pulang (Halte Pusat Kota-Bandar Udara Sultan Hasanuddin) via jalan tol, waktu tempuh rata-rata pada hari kerja sebesar 28 menit dan untuk hari libur sebesar 27 menit. *Headway* yang dimiliki oleh BRT baik pada hari kerja maupun libur sebesar 29 menit dan *waiting time* sebesar 14 menit untuk hari kerja maupun hari libur.

Kata Kunci—BRT, Kinerja Transportasi, Kepuasan Penumpang, *Importance-Performance Analysis*.

I. PENDAHULUAN

KOTA Makassar merupakan salah satu kota metropolitan di wilayah Indonesia Timur dengan jumlah penduduk pertahun 2016 sebanyak 1.469.901 jiwa [1] dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,65% [2]. Laju pertumbuhan penduduk tersebut tidak diimbangi dengan fasilitas transportasi umum yang memadai dan dibuktikan dengan hanya ada 1 fasilitas transportasi umum yaitu BRT Damri Pemadu Moda yang dikelola secara langsung oleh Perum Damri dengan rute Bandar Udara Sultan Hasanuddin-Halte Pusat Kota yang merupakan hasil kerja sama Perum Damri dengan PT. Angkasa Pura I dalam rangka mewujudkan program Sinergis BUMN. Kota Makassar pernah memiliki 11 koridor BRT yang dikenal sebagai Trans Mamminasata, namun seluruh koridor Trans Mamminasata tersebut resmi berhenti pertahun 2019. Penutupan moda transportasi umum

tersebut disebabkan berbagai macam faktor seperti kerugian operasional, kalah bersaing dengan transportasi daring, dan minimnya pengguna moda transportasi umum. Penutupan tersebut memiliki keterkaitan dengan para pelaku transportasi seperti operator, konsumen dan regulator. Kepuasan pelanggan merupakan faktor penting dalam kualitas pelayanan dan loyalitas pelanggan [3]. Selain itu ada beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa konsumen akan loyal menggunakan sebuah jasa jika kualitas pelayanan memenuhi ekspektasi dari para konsumen [4]. Dalam rangka mengantisipasi ketiadaan fasilitas angkutan umum di Kota Makassar dan demi terciptanya moda angkutan massal yang lebih baik sesuai dengan yang tertulis pada Peraturan Daerah RTRW Kota Makassar 2015-2034 dan UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, diperlukan analisis untuk mengetahui serta mengevaluasi kinerja BRT Damri Pemadu Moda, dimana hasil dari analisis tersebut untuk mengetahui tingkat kepuasan penumpang terhadap pelayanan yang diberikan oleh BRT Damri Pemadu Moda, kondisi halte eksisting BRT Damri Pemadu Moda serta untuk mengetahui kinerja operasional yang meliputi *headway*, *waiting time* dan *travel time* saat ini dimiliki oleh BRT Damri Pemadu Moda.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Gambaran Umum Penelitian

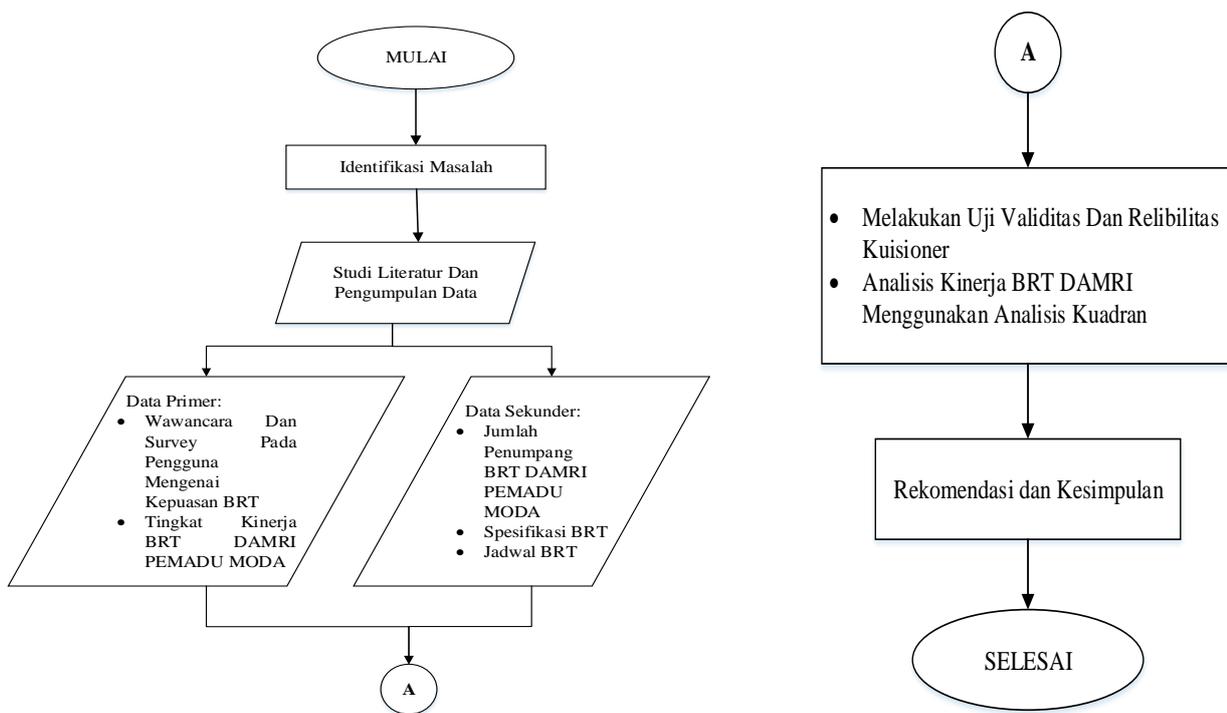
Uraian penelitian secara runtut dan jelas yang selengkapny dapat dilihat pada Gambar 1.

B. Tahap Tinjauan Pustaka

Merupakan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang yang bersumber dari buku, jurnal, penelitian, ataupun penunjang lainnya. Dalam analisis kinerja operasional BRT Damri mengacu pada *Urban Transit System and Technology* [5]. Analisis kualitas dimensi jasa dan teori mengenai diagram kartesius *Importance-Performance* menggunakan buku *Marketing Management* oleh Philip Kotler & Kevin Lane Keller [6] dan standar pelayanan minimal angkutan umum yang berlaku di Indonesia merujuk pada SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 [7], Peraturan Menteri Perhubungan No. 10 Tahun 2012 [8] dan Peraturan Menteri Perhubungan No. 98 Tahun 2013 [9].

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 bagian utama yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer menggunakan teknik wawancara dan kuisioner kepada responden yang jumlahnya



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

telah ditentukan menggunakan rumus Slovin [10]. Kuisisioner yang diberikan kepada responden terdiri 2 bagian kuisisioner yaitu kuisisioner penilaian kinerja BRT Damri Pemadu Moda dan kuisisioner harapan yang dimiliki oleh penumpang terhadap BRT Damri Pemadu Moda. Kuisisioner tersebut terdiri dari 14 item pertanyaan yang nantinya akan dinilai oleh responden menggunakan skala *Likert* [11]. Data sekunder diambil dari Perum Damri selaku operator BRT Damri Pemadu Moda.

D. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kelayakan atau tingkat kebenaran dari setiap instrumen penelitian berdasarkan teori yang telah dikembangkan sebelumnya dan uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar item penelitian dapat dipercaya. Ada beberapa cara untuk menguji tingkat reliabilitas antara lain *test-retest*, ekuivalen dan *internal concistency*.

E. Analisis Diagram Kartesius Importance-Performance Analysis

Dilakukan rekapitulasi hasil pembobotan dari kuisisioner yang sebelumnya telah dibagikan kepada responden dengan cara menjumlahkan seluruh hasil dari penilaian yang dikalikan dengan bobot masing-masing pertanyaan [12]. Hasil dari pembobotan tersebut berupa diagram kartesius, dimana sumbu x mewakili kinerja dan sumbu y mewakili harapan yang dimiliki oleh pengguna jasa [6]. Nantinya diagram tersebut terdiri dari 4 kuadran [6], [12]–[14] yang akan merepresentasikan item-item mana saja yang memiliki kinerja baik dan buruk sesuai dengan harapan yang dimiliki oleh pengguna jasa.

F. Analisis Kinerja Operasional

Analisis kinerja operasional dalam penelitian kali ini meliputi perhitungan *headway*, *waiting time* dan *travel time* yang dimana nantinya hasil dari perhitungan kinerja

operasional ini akan dibandingkan dengan peraturan yang berlaku. Yang menjadi rujukan dalam penentuan standar analisis kinerja operasional yaitu Peraturan Menteri Perhubungan No. 98 Tahun 2013, Peraturan Menteri Perhubungan No. 10 Tahun 2012 dan Vuchic dalam bukunya yang berjudul “*Urban Transit System and Technology*”

G. Hasil Analisis

Hasil dari penelitian ini yaitu mengetahui letak masing-masing item penelitian dalam diagram kartesius *Importance-Performance Analysis*, mengetahui kinerja operasional BRT Damri Pemadu Moda yang meliputi kinerja *headway*, *waiting time* dan *travel time* sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap item-item yang penting dalam persepsi masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Survey dan Wawancara

Survey dilakukan dengan cara menyebarkan kuisisioner yang telah disiapkan kepada responden. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode Slovin [10] sehingga didapatkan jumlah responden sebanyak 77 orang. Kuisisioner terdiri dari 3 bagian utama, yang pertama berisikan informasi karakteristik responden seperti nama, umur dan jenis kelamin responden, bagian kedua berisikan penilaian penumpang bus terhadap kinerja BRT Damri Pemadu Moda yang terdiri dari 14 pernyataan dan kuisisioner bagian ketiga berisikan harapan yang dimiliki oleh penumpang terhadap BRT Damri Pemadu Moda. Kuisisioner diisi dengan menggunakan skala *Likert* karena skala *Likert* dapat digunakan untuk mengukur perilaku seseorang [11]. Setelah mendapatkan hasil dari *survey*, dilakukan rekapitulasi dari keseluruhan bagian kuisisioner serta dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap kuisisioner bagian kedua (penilaian kinerja) dan kuisisioner bagian ketiga (harapan penumpang). Apabila hasil uji valid dan reliabel maka dapat dilanjutkan ke tahap pemetaan diagram *Importance-Performance Analysis*.

Tabel 1.

Hasil Uji Validitas Kinerja BRT Damri Pemadu Moda

| No. | Item | R Hitung | R Tabel | Keterangan |
|-----|--------|----------|---------|------------|
| 1 | Kin_1 | 0.484 | 0.188 | Valid |
| 2 | Kin_2 | 0.344 | 0.188 | Valid |
| 3 | Kin_3 | 0.405 | 0.188 | Valid |
| 4 | Kin_4 | 0.414 | 0.188 | Valid |
| 5 | Kin_5 | 0.301 | 0.188 | Valid |
| 6 | Kin_6 | 0.475 | 0.188 | Valid |
| 7 | Kin_7 | 0.512 | 0.188 | Valid |
| 8 | Kin_8 | 0.638 | 0.188 | Valid |
| 9 | Kin_9 | 0.449 | 0.188 | Valid |
| 10 | Kin_10 | 0.439 | 0.188 | Valid |
| 11 | Kin_11 | 0.547 | 0.188 | Valid |
| 12 | Kin_12 | 0.188 | 0.188 | Valid |
| 13 | Kin_13 | 0.444 | 0.188 | Valid |
| 14 | Kin_14 | 0.444 | 0.188 | Valid |

Tabel 2.

Hasil Uji Validitas Harapan BRT Damri Pemadu Moda

| No. | Item | R Hitung | R Tabel | Keterangan |
|-----|--------|----------|---------|------------|
| 1 | Har_1 | 0.509 | 0.188 | Valid |
| 2 | Har_2 | 0.535 | 0.188 | Valid |
| 3 | Har_3 | 0.309 | 0.188 | Valid |
| 4 | Har_4 | 0.188 | 0.188 | Valid |
| 5 | Har_5 | 0.241 | 0.188 | Valid |
| 6 | Har_6 | 0.449 | 0.188 | Valid |
| 7 | Har_7 | 0.188 | 0.188 | Valid |
| 8 | Har_8 | 0.217 | 0.188 | Valid |
| 9 | Har_9 | 0.29 | 0.188 | Valid |
| 10 | Har_10 | 0.416 | 0.188 | Valid |
| 11 | Har_11 | 0.581 | 0.188 | Valid |
| 12 | Har_12 | 0.489 | 0.188 | Valid |
| 13 | Har_13 | 0.359 | 0.188 | Valid |
| 14 | Har_14 | 0.375 | 0.188 | Valid |

Tabel 3.

Hasil Uji Reliabilitas Kinerja BRT Damri Pemadu Moda

| No. | Item Pertanyaan | Nilai Alfa Cronbach | Syarat | Keterangan |
|-----|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1 | Kin_1 | 0.653 | 0.4 | Reliabel |
| 2 | Kin_2 | 0.672 | 0.4 | Reliabel |
| 3 | Kin_3 | 0.662 | 0.4 | Reliabel |
| 4 | Kin_4 | 0.668 | 0.4 | Reliabel |
| 5 | Kin_5 | 0.677 | 0.4 | Reliabel |
| 6 | Kin_6 | 0.654 | 0.4 | Reliabel |
| 7 | Kin_7 | 0.649 | 0.4 | Reliabel |
| 8 | Kin_8 | 0.625 | 0.4 | Reliabel |
| 9 | Kin_9 | 0.656 | 0.4 | Reliabel |
| 10 | Kin_10 | 0.66 | 0.4 | Reliabel |
| 11 | Kin_11 | 0.643 | 0.4 | Reliabel |
| 12 | Kin_12 | 0.692 | 0.4 | Reliabel |
| 13 | Kin_13 | 0.66 | 0.4 | Reliabel |
| 14 | Kin_14 | 0.66 | 0.4 | Reliabel |

Tabel 4.

Hasil Uji Reliabilitas Harapan BRT Damri Pemadu Moda

| No. | Item Pertanyaan | Nilai Alfa Cronbach | Syarat | Keterangan |
|-----|-----------------|---------------------|--------|------------|
| 1 | Har_1 | 0.444 | 0.4 | Reliabel |
| 2 | Har_2 | 0.436 | 0.4 | Reliabel |
| 3 | Har_3 | 0.491 | 0.4 | Reliabel |
| 4 | Har_4 | 0.531 | 0.4 | Reliabel |
| 5 | Har_5 | 0.544 | 0.4 | Reliabel |
| 6 | Har_6 | 0.464 | 0.4 | Reliabel |
| 7 | Har_7 | 0.498 | 0.4 | Reliabel |
| 8 | Har_8 | 0.517 | 0.4 | Reliabel |
| 9 | Har_9 | 0.501 | 0.4 | Reliabel |
| 10 | Har_10 | 0.468 | 0.4 | Reliabel |
| 11 | Har_11 | 0.42 | 0.4 | Reliabel |
| 12 | Har_12 | 0.452 | 0.4 | Reliabel |
| 13 | Har_13 | 0.485 | 0.4 | Reliabel |
| 14 | Har_14 | 0.48 | 0.4 | Reliabel |

B. Kuisisioner Survey dan Hasil Uji Kuisisioner

1) Kuisisioner Survey

Pengumpulan data kuisisioner menggunakan teknik kuisisioner. Dipilih 14 dari 42 variabel [15] dimana pemilihan variabel tersebut disesuaikan dengan tujuan penelitian. Variabel yang dipilih harus mencakup ke dalam lima dimensi pengukuran kualitas jasa. 14 variabel tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

1. Waktu Tunggu
2. Rute Perjalanan
3. Ketepatan Waktu
4. Waktu Tempuh
5. Ketersediaan Tempat Duduk
6. Kepadatan Penumpang
7. Suhu dalam Bus
8. Keamanan Penumpang
9. Keselamatan Penumpang

10. Besar Tarif
11. Tampilan Eksterior Bus
12. Keterlindungan Halte
13. Jarak Antar Halte
14. Lokasi Halte

2) Hasil Uji Kuisisioner

a. Hasil Uji Validitas

Dalam pengujian kuisisioner validitas BRT Damri Pemadu Moda, digunakan alat bantu *software* SPSS v.23 yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1. dan Tabel 2.

b. Hasil Uji Reliabilitas

Dalam pengujian kuisisioner reliabilitas BRT Damri Pemadu Moda, digunakan alat bantu *software* SPSS v.23 yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 4.

Tabel 5.
Rekapitulasi Pembobotan Kuisisioner Kinerja

| No. | Pernyataan Kinerja | Bobot | | | | Total |
|-----|--------------------|-------|----|----|----|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Kin_1 | 0 | 5 | 46 | 26 | 252 |
| 2 | Kin_2 | 0 | 3 | 50 | 24 | 252 |
| 3 | Kin_3 | 0 | 1 | 54 | 22 | 252 |
| 4 | Kin_4 | 1 | 13 | 48 | 15 | 231 |
| 5 | Kin_5 | 0 | 1 | 32 | 44 | 274 |
| 6 | Kin_6 | 0 | 2 | 40 | 35 | 264 |
| 7 | Kin_7 | 0 | 33 | 38 | 6 | 204 |
| 8 | Kin_8 | 0 | 13 | 39 | 25 | 243 |
| 9 | Kin_9 | 0 | 3 | 60 | 14 | 242 |
| 10 | Kin_10 | 0 | 6 | 48 | 23 | 248 |
| 11 | Kin_11 | 0 | 34 | 37 | 6 | 203 |
| 12 | Kin_12 | 1 | 11 | 59 | 6 | 224 |
| 13 | Kin_13 | 4 | 42 | 30 | 1 | 182 |
| 14 | Kin_14 | 4 | 42 | 30 | 1 | 182 |

Tabel 6.
Rekapitulasi Pembobotan Kuisisioner Harapan

| No. | Pernyataan Harapan | Bobot | | | | Total |
|-----|--------------------|-------|---|----|----|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Har_1 | 0 | 0 | 16 | 61 | 292 |
| 2 | Har_2 | 0 | 3 | 25 | 49 | 277 |
| 3 | Har_3 | 0 | 0 | 20 | 57 | 288 |
| 4 | Har_4 | 0 | 0 | 23 | 54 | 285 |
| 5 | Har_5 | 3 | 2 | 51 | 21 | 244 |
| 6 | Har_6 | 0 | 4 | 47 | 26 | 253 |
| 7 | Har_7 | 0 | 0 | 4 | 73 | 304 |
| 8 | Har_8 | 0 | 0 | 29 | 48 | 279 |
| 9 | Har_9 | 0 | 0 | 46 | 31 | 262 |
| 10 | Har_10 | 0 | 1 | 20 | 56 | 286 |
| 11 | Har_11 | 0 | 1 | 32 | 44 | 274 |
| 12 | Har_12 | 1 | 1 | 47 | 28 | 256 |
| 13 | Har_13 | 0 | 0 | 40 | 37 | 268 |
| 14 | Har_14 | 0 | 0 | 43 | 34 | 265 |

C. Rekapitulasi Kuisisioner dan Diagram Kartesius Importance-Performance

1) Rekapitulasi Kuisisioner BRT Damri Pemadu Moda

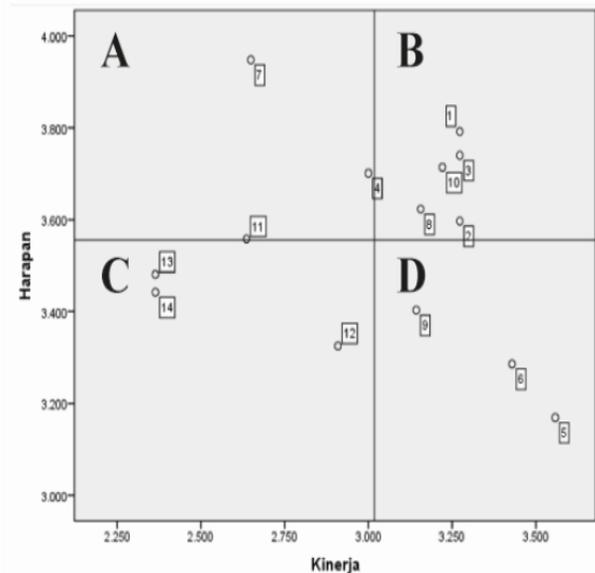
Dilakukan rekapitulasi kuisisioner agar pemetaan diagram Importance-Performance Analysis dapat dilakukan. Hasil perhitungan rekapitulasi kuisisioner dapat dilihat pada Tabel 5. dan Tabel 6.

2) Diagram Kartesius Importance-Performance Analysis

Diagram kartesius Importance-Performance Analysis terbagi menjadi empat kuadran dimana pembagian tersebut dilakukan berdasarkan penilaian responden terhadap kinerja aktual yang dimiliki oleh BRT dan harapan yang dimiliki oleh para responden terhadap BRT itu sendiri. Hasil analisis diagram kartesius Importance-Performance dapat dilihat pada Gambar 2.

3) Kuadran A

Item penelitian yang berada pada Kuadran A menunjukkan bahwa pengguna jasa BRT Damri Pemadu Moda memiliki harapan yang tinggi terhadap item ini, namun tidak didukung dengan kinerja BRT yang memadai ataupun dirasa kurang memuaskan. Ada tiga item yang termasuk ke dalam kuadran A diagram kartesius Importance-Performance Analysis yaitu



Gambar 2. Hasil Pemetaan Diagram Kartesius Importance-Performance Analysis.

membahas mengenai waktu tempuh (faktor no. 4), suhu dalam bus (faktor no. 7) dan tampilan eksterior bus (faktor no. 11).

4) Kuadran B

Item penelitian yang berada pada Kuadran B menunjukkan bahwa BRT Damri memiliki kinerja yang baik terhadap harapan yang dimiliki oleh pelanggan. Terdapat lima item yang termasuk ke dalam Kuadran B diagram kartesius Importance-Performance Analysis yaitu membahas mengenai waktu tunggu (faktor no. 1), pemilihan rute (faktor no. 2), ketepatan waktu (faktor no. 3), keamanan penumpang (faktor no. 8) dan tarif (faktor no. 10).

5) Kuadran C

Item penelitian yang berada pada Kuadran C memiliki makna bahwa BRT Damri memiliki kinerja yang rendah terhadap hal yang dirasa tidak penting kepada pelayanan yang ada. Ada tiga item penelitian yang termasuk ke dalam Kuadran C yaitu membahas mengenai keterlindungan halte (faktor no. 12), jarak antar halte (faktor no. 13) dan lokasi halte (faktor no. 14).

6) Kuadran D

Item penelitian yang berada pada kuadran D memiliki arti perusahaan memberikan pelayanan yang baik terhadap hal-hal yang dirasa tidak penting oleh para pelanggan. Terdapat tiga item penelitian yang berada pada Kuadran D antara lain membahas mengenai ketersediaan tempat duduk (faktor no. 5), kepadatan penumpang (faktor no. 6) dan keselamatan penumpang (faktor no. 9).

D. Analisis Perbaikan Kinerja BRT Damri Pemadu Moda

Perbaikan dilakukan terhadap item-item yang meliputi kinerja rendah. Item yang memiliki kinerja rendah berada pada Kuadran A dan Kuadran C. Secara keseluruhan, ada enam item yang akan dilakukan perbaikan yaitu item yang membahas tentang waktu tempuh, suhu dalam bus, tampilan eksterior bus, keterlindungan halte, jarak antar halte dan lokasi halte. Dari hasil observasi lapangan, didapatkan waktu tempuh rata-rata untuk hari libur dengan rute berangkat (Bandar Udara Sultan Hasanuddin-Halte Pantai Losari) sebesar 58 menit dan rute kembali (Halte Pantai Losari-

Bandar Udara Sultan Hasanuddin via Tol) sebesar 27 menit. Untuk hari kerja, rata-rata waktu tempuh rute berangkat sebesar 1 jam 3 menit dan rute kembali sebesar 28 menit. Yang menjadi perhatian pada item ini yaitu kurangnya informasi yang diterima oleh para penumpang karena tidak terdapat papan informasi yang berisi jadwal BRT. Informasi yang diberikan kepada penumpang hanya berupa lisan sehingga informasi tersebut tidak bisa tersebar dengan baik.

Untuk item suhu dalam bus (faktor no. 7) perbaikan yang dapat dilakukan berupa perbaikan sistem pendingin udara, perawatan kendaraan secara berkala dan pengisian *freon*. Banyak penumpang yang merasa masih kurang nyaman dengan suhu bus yang ada saat ini dan jika melihat umur bus, unit yang dimiliki BRT Damri Pemadu Moda masih relatif muda yaitu 5 tahun. Selanjutnya untuk tampilan eksterior bus, perbaikan yang dapat dilakukan berupa pemberian stiker ke seluruh bagian bus dengan corak yang menarik seperti *landmark* suatu kota seperti yang dilakukan oleh Trans Jateng.

Fasilitas mengenai halte yang meliputi keterlindungan halte, jarak antar halte dan lokasi halte masuk ke dalam kuadran C yang berarti harapan yang dimiliki oleh responden rendah terhadap item ini, begitu pula kinerjanya. Hanya ada dua halte yang aktif beroperasi, yaitu halte bandara dan halte pantai losari. BRT Damri Pemadu Moda tidak menggunakan fasilitas halte untuk menaikkan ataupun menurunkan penumpang, melainkan dengan cara meminggirkan kendaraan layaknya angkot.

Seluruh halte yang dimiliki oleh BRT Damri telah memiliki fasilitas yang memadai seperti identitas halte, pagar halte, tempat duduk, pelindung matahari dan papan informasi. Jarak antar halte yang dimiliki oleh BRT Damri juga telah memenuhi persyaratan dalam Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU). Berdasarkan pengamatan, untuk item lokasi halte (faktor no. 14) telah berada didalam zona tarikan ataupun bangkitan sesuai yang disyaratkan dalam Pedoman TPKPU. Pengamatan dilakukan dengan cara menambahkan jarak nyaman pejalan kaki, yaitu sebesar 300-500 meter. Perbaikan yang dapat dilakukan yaitu pengkajian kembali seluruh halte yang ada, baik dalam aspek lokasi maupun fasilitas halte agar terciptanya fasilitas transportasi umum yang memadai.

E. Analisis Kinerja Operasional BRT Damri Pemadu Moda

Kinerja operasional yang ditinjau meliputi kinerja *headway*, *waiting time* dan *travel time*. Khusus untuk *travel time* telah dibahas pada sub-bab sebelumnya. Pencatatan data *headway* menggunakan alat bantu *stopwatch* dan pengamatan dilakukan pada satu titik yaitu Halte Pantai Losari. Pengamatan dilakukan pada hari minggu dan senin, hari minggu digunakan untuk mewakili hari libur dan hari senin mewakili hari kerja.

Didapatkan rata-rata *headway* pada hari Minggu, 1 Maret 2020 sebesar 29 menit 22 detik dengan rata-rata *waiting time* sebesar 14 menit 41 detik. Pada hari Senin, 2 Maret 2020 didapatkan rata-rata *headway* sebesar 29 menit 47 detik dengan rata-rata *waiting time* sebesar 14 menit 54 detik. Perbaikan yang dapat dilakukan berupa beberapa penambahan armada bus. Perlu diingat bahwa penambahan armada bus harus memperhatikan kebutuhan dari masyarakat

itu sendiri. Simulasi penjadwalan dilakukan dengan menambahkan armada bus menjadi 6, 7 dan 8 armada dengan berbagai variasi *headway*. Untuk simulasi dengan 6 armada, didapatkan *headway* rencana sebesar 20 menit, untuk 7 armada sebesar 18 menit dan 8 armada sebesar 15 menit.

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Dapat dilihat bahwa masih ada beberapa hal yang perlu dibenahi seperti pemberian informasi yang mengenai jadwal dan rute yang dimiliki oleh BRT Damri Pemadu Moda, peninjauan kembali lokasi halte eksisting dan pengoperasian kembali halte yang dimiliki oleh BRT Damri Pemadu Moda karena halte yang tersedia saat ini tidak digunakan. Perbaikan kinerja operasional yang meliputi *headway*, *waiting time* dan *travel time* dapat berupa penambahan armada BRT yang memiliki kapasitas yang lebih kecil sehingga dapat memberikan kinerja yang lebih optimal, namun penambahan armada tentu saja harus melihat kebutuhan dari masyarakat Kota Makassar itu sendiri melihat masih banyaknya warga yang menggunakan kendaraan pribadi ketimbang transportasi umum. Penggantian ataupun penambahan unit armada BRT dapat mempertimbangkan penggantian kapasitas bus yang lebih kecil karena pada saat melakukan *survey*, *surveyor* tidak pernah menemukan armada bus yang terisi penuh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, "Badan Pusat Statistik Kota Makassar," 2016. .
- [2] "BKKBN Paparkan Laju Pertumbuhan Penduduk Makassar - ANTARA News Makassar." .
- [3] M. M. Akbar and N. Parvez, "Impact Of Service Quality, Trust and Customer Satisfaction on Customers Loyalty," vol. 29, no. 1, pp. 24–38, 2009.
- [4] E. Saribanon, R. Sitanggang, and A. Amrizal, "KEPUASAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI UNTUK MENINGKATKAN LOYALITAS," *J. Manaj. Transp. DAN LOGISTIK*, vol. 3, no. 3, p. 317, 2017, doi: 10.25292/j.mtl.v3i3.81.
- [5] V. R. Vuchic, *URBAN TRANSIT SYSTEM AND TECHNOLOGY*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc., 2007.
- [6] P. Kotler and K. Keller, *Marketing management*. Erlangga Publishing, 2008.
- [7] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, "Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur," no. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, pp. 2–69, 2002.
- [8] PM No 10 Tahun 2012, "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 tentang Standar Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan," in *Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*, 2012, no. Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- [9] Menteri Perhubungan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013*, vol. 56, no. 1. Indonesia: http://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2013/pm_no_98_tahun_n_2013.pdf, 2011, pp. 69–73.
- [10] D. R. B. Sebayang and H. I. Widyastuti, "Analisa Kinerja Bus Rapid Transit Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2017.
- [11] T. Yulintika, J. Gunawan, and B. A. Noer, "Pengaruh Knowledge, Motivasi dan Keterlibatan Terhadap Minat Mahasiswa Dalam Program ITS Smart Eco Campus," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 8, no. 1, 2019, doi: 10.12962/j23373520.v8i1.41901.
- [12] D. Ayu Risnu, "Analisis kinerja bus suroboyo rute barat-timur terhadap kepuasan pelaku," vol. 8, no. 2, pp. 20–25, 2019.
- [13] D. Adityas and Irhamah, "Evaluasi kepuasan mahasiswa terhadap kinerja layanan institut teknologi sepuluh nopember (ITS)," *J. Sains Dan Seni Its*, vol. 8, no. 2, pp. D277–D283, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.12962/j23373520.v8i2.49894>.
- [14] S. Y. Wulandari and W. Wibowo, "Analisis kepuasan pengunjung terhadap pelayanan perpustakaan its," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 5, no.

2, pp. 2337–3520, 2016.

- [15] O. E. Semiun, “Pengaruh kualitas pelayanan angkutan kota terhadap kepuasan dan loyalitas penumpang di kota kupang,” *Rekayasa Sipil*, vol. 12, no. 1, pp. 39–49, Feb. 2018, doi: 10.21776/ub.rekayasipil/2018.012.01.6.